

110-112年度
中部科學園區台中園區環境監測計畫
111年第4季環境監測結果說明



簡報大綱

壹

本季執行項目說明

.....

貳

本季執行成果說明

.....



壹、本季執行項目說明

■ 施工期間監測-1/2

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
空氣品質	1.陽明國小 2.橫山村II 3.林厝聚落 4.國安國小	TSP、PM ₁₀ 、風向、風速、溫度、濕度	2個月1次	11/10~11/11
營建噪音振動	污水廠儲留池新建工程	噪音：L _{max} 、L _{eq} 振動：L _{max} 、L ₁₀	每月1次	10/3、11/14、 12/12
噪音振動	1.國安國小 2.水堀頭	噪音： L _x (5,10,50, 90,95)、L _{max} 、L _{eq} 、L _日 、L _晚 、 L _夜 振動：L _{max} 、L ₁₀	每季1次	10/8~10/9 10/6~10/7
陸域動物	台中基地及其附近500公尺範圍	鳥類、兩棲爬蟲類	每季1次	10/3~10/6
地面水質	1.烏橋 2.永安坑橋 3.東海橋	溫度、pH值、流量、導電度、懸浮固體、 化學需氧量、生化需氧量、溶氧量、大腸桿 菌群、氨氮	每季1次	10/14

本季無鋼板樁打設且無土方外運情形，故無執行相關噪音及振動調查

本季無工區水放流，故無進行放流水質監測

本季無進行文化資產調查

壹、本季執行項目說明

■ 施工期間監測-2/2

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
交通量	1. 「台10」省道(2點) 2. 「台12」省道(2點) 3. 東向聯外道路(1點) 4. 北向聯外道路(1點) 5. 西南向聯外道路(1點) 6. 「中71」鄉道(1點) 7. 東大路(1點) 8. 「125」縣道(1點) 9. 西屯路(1點)	交通量及車種組成	每季1次	10/2~10/3
	1. 中科路 / 東大路 2. 中科路 / 縣125福雅路 3. 東大路 / 台12線 4. 中71東海路 / 中清路 5. 科雅路 / 中清路	路口轉向交通量	每季1次	10/3
	1. 中科路(東大路~縣127) 2. 東大路(中科路~台12線) 3. 中71線(中科路~中清路) 4. 中清路(國3~民生路) 5. 台12線(縣125~特5道路) 6. 西屯路(縣125~遊園路) 7. 科雅路 (中科路~中清路) 8. 縣125福雅路 (中科路~台12線)	路段行駛速率	每季1次	10/3

壹、本季執行項目說明

營運期間監測-1/2

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
空氣品質	1.汝鑾國小 2.大明國小 3.永安國小 4.理想國社區 5.橫山聚落	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、SO _x 、THC、NMHC、CH ₄ 、O ₃ 、CO、風向、風速、溫度、濕度、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣)、硫酸鹽、硝酸鹽	2個月1次	11/10~11/11
噪音振動	1.十三寮 2.水堀頭 3.下新厝 4.敬德護理之家 5.林厝	噪音(L _x (5,10,50, 90,95)、L _{max} 、L _{eq} (L _日 、L _晚 、L _夜) 振動(L _{max} 、L ₁₀)	每季1次	10/6~10/7
放流水質	污水處理廠放流口	流量、pH值、溫度、導電度、懸浮固體、氟鹽、化學需氧量、生化需氧量、真色色度、總氮、油脂、重金屬(砷、鎘、銅、鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	流量及pH連續監測，其餘每週1次	10/3、10/11、10/17、10/24、10/31、11/7、11/14、11/21、11/28、12/5、12/12、12/19、12/26
		總毒性有機物	每半年一次	10/3
		氨氮、銻、鎘、鉍	每季1次	10/3
地面水質	1.大度橋 2.放流出水口與承受水體匯流處 3.放流出水口下游約1公里處	pH值、溫度、流量、溶氧量、導電度、氨氮、總氮、磷酸鹽、懸浮固體、化學需氧量、生化需氧量、大腸桿菌群	每季1次	10/14

壹、本季執行項目說明

營運期間監測-2/2

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
地下水質 (園區內)	地下水上游1處、下游2處標準 監測井	pH值、溫度、硝酸鹽、大腸桿菌群、化學需氧量、 導電度、硫酸鹽、懸浮固體、總有機碳、總菌落 數、氨氮、鐵、錳、氟鹽	每季1次	10/5
地下水質 (放流水口)	放流水口左、右岸淺層各2處	pH值、溫度、導電度、氟鹽、總氮、氨氮、硝酸 鹽、硫酸鹽、懸浮固體、大腸桿菌群、總菌落數、 總有機碳、生化需氧量、重金屬(鐵、錳、砷、鎳、 銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每季1次	10/14
交通量	(與施工期間交通量一併執行)			
陸域動物	(與施工期間陸域動物一併執行)			
土壤	放流水口下游左、右岸高灘 地	重金屬(砷、鎳、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、 鋅)	每6個月1次	10/14

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-空氣品質

項目 監測地點及日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度 ($^{\circ}\text{C}$)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
		24 小時值	24 小時值	日平均值	日平均值	日平均值	最頻風向
111.11.10~11	陽明國小	56	38	24.7	88	0.3	北
	橫山村 II	70	39	24.5	89	0.6	西
	林厝聚落	62	41	25.4	87	0.0	南南西
	國安國小	62	39	24.6	87	0.3	東北東
標準值		—	100	—	—	—	—

註：1.標準值參考中華民國 109 年 9 月 18 日行政院環境保護署環署空字第 1091159220 號令修正公告『空氣品質標準』。

2.”—”表示無該項監測記錄或標準值。

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-營建噪音振動

營建噪音

單位：dB(A)

地點	日期	工程類別	均能音量(L_{eq})		最大音量(L_{max})	
			測值	標準值	測值	標準值
台中園區	111.10.03	污水廠儲留池新建工程	64.9	80	86.6	100
	111.11.14		60.5		80.1	
	111.12.12		57.7		71.1	

註：營建噪音管制標準係依據中華民國102年8月5日環署空字第1020065143號令修正發布之「噪音管制標準」。

營建振動

單位：dB

地點	日期	工程類別	營建振動	
			L_{v10}	L_{vmax}
台中園區	111.10.03	污水廠儲留池新建工程	30.0	30.0
	111.11.14		30.0	36.3
	111.12.12		30.0	30.7

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-噪音振動

噪音

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
國安國小	111.10.08~09	49.0	47.1	44.0	72.1
水堀頭	111.10.06~07	54.2	53.8	48.3	81.3
一般地區音量標準（第二類）		60	55	50	—

註：1.「一般地區音量標準」係依據中華民國109年8月5日行政院環境保護署環署空字第1090057114A號令修正發布。

2.“*”標記係指超過標準值。

振動

單位：dB

測站	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
國安國小	111.10.08~09	33.0	30.1	49.5
水堀頭	111.10.06~07	30.0	30.0	43.2
第一種區域振動基準值		65	60	—

註：1.我國目前尚無振動管制標準，參考「日本振動規制法施行細則」之管制標準。

2.”*”標記係指超過參考標準。

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-地面水質

項目		溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	大腸桿菌群	溶氧量	氨氮	RPI指標	
													監測地點及日期
烏橋	環說階段	91年11月	23.5	6.9	0.30	566	60.5*	38.5	10.2*	1.9×10 ⁶ *	4.8	0.52*	中度污染
		91年12月	19.2	7.9	0.37	387	11.0	19.8	4.2*	5.1×10 ⁴ *	7.1	3.61*	中度污染
		92年1月	19.2	7.2	0.46	634	60.4*	66.3	17.0*	2.5×10 ⁵ *	6.5	9.64*	嚴重污染
	施工期間	111年第4季	26.8	7.1	1.12	448	8.4	30.6	4.1*	2.6×10 ⁵ *	5.0	8.42*	中度污染
永安坑橋	環說階段	91年11月	23.2	7.6	2.91	412	16.6	25.8	6.6*	3.1×10 ⁶ *	6.2	15.50*	中度污染
		91年12月	19.6	7.2	2.71	380	20.4	32.9	11.1*	2.9×10 ⁵ *	6.5	0.23	輕度污染
		92年1月	19.8	7.2	3.02	595	16.2	42.6	13.1*	5.1×10 ⁶ *	4.3*	2.29*	中度污染
	施工期間	111年第4季	27.9	8.1	0.752	352	8.0	19.3	2.9	1.5×10 ⁵ *	8.2	0.99*	未(稍)受污染
東海橋	環說階段	91年11月	23.8	7.6	3.24	340	100.0*	13.0	3.4	2.5×10 ⁵ *	5.3	12.80*	中度污染
		91年12月	22.8	7.3	2.17	345	12.5	10.4	2.8	3.2×10 ⁴ *	5.2	1.13*	輕度污染
		92年1月	21.1	6.9	2.92	386	6.0	10.5	3.0	6.8×10 ³	7.3	1.58*	輕度污染
	施工期間	111年第4季	27.9	7.8	7.01	345	5.6	9.0	<1.0	1.0×10 ⁴	8.4	0.14	未(稍)受污染
丙類陸域地面水體水質標準		—	6.5-9.0	—	—	40	—	4	1.0×10 ⁴	≥4.5	0.3	—	
偵測極限(本季)		—	—	—	—	1.0	2.8	1.0	10	—	0.01	—	

註：1.水質標準參考中華民國106年9月13日行政院環境保護署環署水字第1060071140號令修正發布『地面水體分類及水質標準』丙類陸域地面水體。

2.參考「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」進行分析。RPI指標係以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮等4項水質參數之濃度值來計算所得之指標積分值，並判定河川水質污染程度。

3. “*”表示不符合丙類陸域地面水體水質標準。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-空氣品質(1/2)

項目 監測地點及日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppm)		NOx (ppm)		CO (ppm)		O ₃ (ppm)		CH ₄ (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	溫度 (°C)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
		24 小時值	日平 均值	24 小時值	最大小時 平均值	日平 均值	最大小時 平均值	日平 均值	最大小時 平均值	最大八 小時平 均值	最大小時 平均值	最大八 小時平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值
汝鑾 國小	111.11.10~11	59	37	29	0.002	0.001	0.038	0.017	0.39	0.31	0.077	0.050	1.9	0.21	2.1	23.8	88	1.8	北北西
大明 國小		76	65	27	0.001	0.001	0.067	0.031	0.64	0.50	0.074	0.048	2.0	0.27	2.3	24.8	86	0.5	西南西
永安 國小		65	55	31	0.002	0.001	0.026	0.018	0.59	0.45	0.078	0.048	2.3	0.19	2.5	25.3	86	0.8	西南西
理想國 社區		127	60	33	0.002	0.002	0.043	0.021	0.73	0.49	0.072	0.045	2.1	0.24	2.4	23.5	89	1.1	北北西
橫山 聚落		54	42	32	0.002	0.001	0.043	0.023	0.55	0.48	0.076	0.047	2.4	0.28	2.7	24.4	84	0.4	西南西
空氣品質標準		—	100	35	0.075	—	—	—	35	9	0.12	0.06	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	1.0	2.0	0.00050		0.00089		0.02		0.00061		0.02	0.01	0.02	—	—	—	—

註：1.空氣品質標準係參考中華民國109年9月18日行政院環境保護署環署空字第1091159220號令修正發布「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限。

3.SO₂、NOx、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂代SOx呈現之。

4."*"表示超過相關標準。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-空氣品質(2/2)

項目		氫氟酸 (mg/m ³)	鹽酸 (ppm)	硝酸 (mg/m ³)	磷酸 (mg/m ³)	硫酸 (μg/Nm ³)	醋酸 (mg/m ³)	氯氣 (ppm)	氯氣 (ppm)	硫酸鹽 (μg/m ³)	硝酸鹽 (μg/m ³)
監測地點及時間											
汝藝國小	111.11.10~11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0258	ND	7.40	17.1
大明國小		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.10	16.0
永安國小		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0044	7.24	15.9
理想國社區		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.80	15.1
橫山聚落		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.41	15.4
偵測極限		0.0017	0.0014	0.0018	0.0016	2.23	0.0133	0.0042	0.0009	—	—

註：1.空氣品質標準係參考中華民國109年9月18日行政院環境保護署環署空字第1091159220號令修正發布「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限。

3.ND代表小於方法偵測極限、儀器偵測極限或定量下限。

4.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空

5.本次酸鹼氣採樣時間為111.11.10。

6."*"表示超過相關標準。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-噪音振動

噪音

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
十三寮	111.10.06~07	68.3*	57.8*	50.4*	107.1
水堀頭	111.10.06~07	54.2	53.8	48.3	81.3
下新厝	111.10.06~07	60.9*	53.5	50.0	89.4
敬德護理之家	111.10.06~07	54.9	50.7	49.0	78.2
林厝	111.10.06~07	63.8*	59.0*	54.0*	91.6
一般地區音量標準（第二類）		60	55	50	—

- 註：1.「一般地區音量標準」係依據中華民國109年8月5日環境保護署環署空字第1090057114A號令修正發布。
 2.營運期間水堀頭測站與施工期間水堀頭測站為共點測站。
 3.“*”標記係指超過標準值。

振動

單位：dB

測站	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{Vmax}
十三寮	111.10.06~07	38.4	30.0	62.2
水堀頭	111.10.06~07	30.0	30.0	43.2
下新厝	111.10.06~07	30.0	30.0	53.7
敬德護理之家	111.10.06~07	34.3	32.6	66.8
林厝	111.10.06~07	30.0	30.0	37.0
第一種區域振動基準值		65	60	—

- 註：1.我國目前尚無振動管制標準，參考「日本振動規制法施行細則」之管制標準。
 2.營運期間水堀頭測站與施工期間水堀頭測站為共點測站。
 3.“*”標記係指超過參考標準。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-放流水質

項目 監測日期	溫度	pH值	流量	導電度	懸浮 固體	化學需 氧量	生化需 氧量	真色 色度	總氮	氨鹽	油脂	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	氬氮	錳	鎳	鉍	總毒性 有機物
	°C	—	CMD	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
111.10.03	30.4	6.6	69,280	6,490	4.4	29.7	<1.0	<25	9.21	7.21	<1.0	ND	ND	ND	0.0122	ND	0.090	ND	ND	1.14	ND	ND	0.078	ND
111.10.11	27.9	6.7	73,336	6,030	9.1	20.5	<1.0	<25	9.42	7.71	<1.0	ND	ND	ND	ND	0.022	0.090	ND	ND	—	—	—	—	—
111.10.17	29.1	6.6	67,984	5,880	6.2	23.5	<1.0	<25	11.7	7.36	<1.0	ND	ND	ND	0.0025	0.024	0.076	ND	ND	—	—	—	—	—
111.10.24	27.9	6.6	69,376	5,760	6.2	25.8	1.5	<25	10.6	6.95	<1.0	ND	ND	ND	0.0137	0.028	0.102	ND	ND	—	—	—	—	—
111.10.31	27.5	6.5	71,504	5,710	6.1	26.8	<1.0	<25	10.9	6.48	<1.0	ND	ND	ND	0.0046	0.032	0.100	ND	ND	—	—	—	—	—
111.11.07	27.6	6.6	69,184	5,530	6.8	23.8	1.4	<25	9.32	7.07	<1.0	ND	ND	ND	0.0110	0.035	0.107	ND	ND	—	—	—	—	—
111.11.14	29.0	6.7	69,560	5,480	5.9	26.7	1.6	<25	10.6	6.49	<1.0	ND	ND	ND	0.0027	0.030	0.094	ND	ND	—	—	—	—	—
111.11.21	28.7	6.6	71,792	5,260	9.2	21.8	1.3	<25	10.8	7.26	<1.0	ND	ND	ND	0.0037	0.037	0.106	ND	ND	—	—	—	—	—
111.11.28	28.3	6.5	70,336	5,450	8.2	22.7	1.3	<25	10.9	6.86	<1.0	ND	ND	ND	0.0077	0.029	0.083	ND	ND	—	—	—	—	—
111.12.05	26.3	6.5	72,984	5,240	8.4	68.5	<1.0	<25	14.1	6.53	<1.0	ND	ND	ND	0.0029	0.044	0.106	ND	ND	—	—	—	—	—
111.12.12	26.2	6.3	75,264	5,250	7.9	26.0	<1.0	<25	15.1	7.07	<1.0	ND	ND	ND	0.0074	0.043	0.089	ND	ND	—	—	—	—	—
111.12.19	26.1	6.2	78,152	5,140	10.9	24.4	<1.0	<25	13.8	7.27	<1.0	ND	ND	ND	0.0068	0.047	0.098	ND	ND	—	—	—	—	—
111.12.26	24.2	6.6	79,048	5,040	7.8	27.6	<1.0	<25	15.2	6.82	<1.0	ND	ND	ND	0.0051	0.029	0.073	ND	ND	—	—	—	—	—
偵測極限	—	—	—	—	1.0	2.8	1.0	25	0.11	0.05	1.0	0.001	0.004	0.00015	0.0003	0.005	0.006	0.003	0.003	—	—	—	—	—
環評承諾值	—	—	—	—	20	80	20	—	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—	—	26.32	—	—	—	—	—
法規標準	5-9月 <38°C 10月~翌年4	6~9	—	—	25	80	25	400	—	15	10	0.02	1.5	0.005	0.35	1.5	3.5	0.7	0.5	30	0.1	0.1	0.6	1.37

註：1.法規標準：中華民國108年4月29日行政院環境保護署環署水字第1080028628號令修正發布之「放流水標準」。

2.“*”表示超出相關限值。

3. ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質

監測地點及時間		項目	溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	溶氧量	大腸桿菌群	氨氮	總氮	磷酸鹽	RPI
			°C	—	m ³ /sec	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L
大度橋	環說期間	93年1月	19.7	7.4	—	463	104	15.1	3.4	7.5	6.2×10 ⁴	2.49	—	—	中度污染
		93年2月	21.2	7.3	—	485	40.7	18.2	4.5	6.2	1.3×10 ⁵	2.51	—	—	中度污染
		93年3月	22.9	7.3	—	604	38.1	19.8	4.4	4.2	1.1×10 ⁵	5.31	—	—	中度污染
	營運期間	111年第4季	27.5	7.5	43.9	458	44.8	12.5	2.0	5.6	3.1×10 ⁴	2.02	6.79	1.55	中度污染
放流出水口與承受水體匯流處	環說期間	93年1月	18.7	7.6	—	4,740	92.0	19.7	3.5	7.1	1.7×10 ⁴	2.90	—	—	中度污染
		93年2月	22.5	7.4	—	538	196	18.5	4.0	5.5	8.4×10 ⁴	3.21	—	—	嚴重污染
		93年3月	24.9	7.5	—	3,770	89.0	19.4	3.8	4.8	1.9×10 ⁴	3.77	—	—	中度污染
	營運期間	111年第4季	27.8	7.6	53.4	431	46.0	10.4	1.4	5.8	1.6×10 ⁴	1.32	5.45	1.39	中度污染
放流出水口下游約1公里處	環說期間	93年1月	18.9	7.8	—	11,400	36.9	13.6	1.4	6.5	1.5×10 ⁴	2.56	—	—	輕度污染
		93年2月	22.0	7.5	—	878	47.1	20.9	3.6	5.1	1.8×10 ⁵	3.00	—	—	中度污染
		93年3月	25.1	7.4	—	4,680	81.1	21.3	4.6	5.1	7.3×10 ⁴	3.57	—	—	中度污染
	營運期間	111年第4季	28.0	7.6	54.9	593	46.6	11.6	1.6	5.9	2.1×10 ⁴	1.25	5.84	2.90	中度污染
偵測極限(本季)			—	—	—	—	1.0	2.8	1.0	—	10	0.01	0.11	0.003	—

註：參考「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」進行分析。RPI指標係以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮等4項水質參數之濃度值來計算所得之指標積分值，並判定河川水質污染程度。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地下水質(園區內)

項目 監測地點及日期		溫度	pH值	導電度	懸浮 固體	化學 需氧量	硝酸鹽	大腸 桿菌群	總菌落數	氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵	錳
		℃	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
環說階段	林厝農場	22.9	6.1	170	<1.0	ND	—	15	2.4×10 ³	0.07	0.12	14.0	17.5	0.03	0.08
	林厝農場	23.1	5.7	189	<1.0	ND	—	<10	1.1×10 ²	0.10	0.15	12.8	15.8	ND	ND
	滯四基地	23.9	6.3	123	2.2	10.2	—	<10	1.5×10 ³	0.15	5.52	12.3	17.1	ND	0.08
	滯四基地	23.4	5.6	159	<1.0	2.2	—	2.3×10 ²	5.0×10 ³	0.39*	0.37	27.8	1.40	ND	ND
110年第4季	TC-MW12	25.8	5.7	204	14.8	ND	14.6	2.8×10 ³	1.7×10 ³	ND	ND	28.5	21.9	0.862	ND
	TC-MW8	25.9	6.1	384	15.2	ND	24.4	1.8×10 ³	1.6×10 ³	ND	0.6	13.8	47.5	0.484	ND
	TC-MW13	25.4	5.7	246	ND	ND	14.0	1.4×10 ²	28	ND	ND	19.6	39.2	ND	ND
111年第1季	TC-MW4	23.2	5.8	287	3.3	ND	17.7	35	3.4×10 ²	ND	ND	12.7	46.0	0.060	ND
	TC-MW5	23.9	5.0	253	ND	ND	7.42	15	1.6×10 ²	ND	ND	6.67	35.7	ND	ND
	TC-MW7	24.1	5.4	333	ND	ND	33.9	10	2.3×10 ²	ND	ND	15.9	40.9	ND	ND
111年第2季	TC-MW2	25.2	5.5	147	151	ND	22.2	3.7×10 ⁴	6.4×10 ³	ND	ND	8.59	11.6	4.65*	0.057
	TC-MW6	25.8	5.4	186	3.3	ND	9.20	2.2×10 ³	8.9×10 ²	ND	ND	4.38	50.2	0.047	ND
	TC-MW13	24.9	5.6	220	9.2	ND	15.0	7.4×10 ⁴	3.8×10 ⁴	ND	ND	17.6	32.2	0.100	ND
111年第3季	TC-MW10	25.7	5.9	231	94.2	ND	8.09	1.8×10 ³	6.8×10 ³	ND	ND	4.93	41.2	5.12*	0.059
	TC-MW5	26.4	5.8	240	3.6	ND	9.25	<10	1.1×10 ²	ND	ND	5.76	37.6	0.072	ND
	TC-MW8	26.6	6.2	651	ND	3.8	23.5	<10	74	ND	0.6	19.2	86.7	0.046	ND
111年第4季	TC-MW11	25.5	6.3	232	12.4	ND	7.90	<10	2.0×10 ²	ND	1.1	4.08	37.7	0.659	ND
	TC-MW6	26.6	5.3	169	ND	ND	8.85	<10	51	ND	1.5	3.61	45.8	0.053	ND
	TC-MW13	25.6	5.7	237	ND	ND	16.9	<10	38	ND	0.2	18.3	31.2	0.073	ND
第二類地下水 污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—	—	0.25	10	625	625	1.5	0.25
偵測極限		—	—	—	1.0	2.8	0.04	<10 ² 4	<1 ² 4	0.01	0.05	0.04	0.04	0.009	0.005

註1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值。

2：“*”表示超出法規值。

3：ND代表小於偵測極限。

4：依檢測報告位數表示規定，當檢測結果未檢出時，總菌落數以<1表示，大腸桿菌群以<10表示。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地下水(放流出水口)

項目 監測日期及位置		溫度	pH值	導電度	懸浮固體	硝酸鹽	大腸桿菌群	總菌落數	氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵
		°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
111.10.14	放流出水口 右岸淺層上游	27.6	7.0	572	ND	27.6	85	5.7×10 ²	ND	0.5	33.7	64.0	0.040
	放流出水口 右岸淺層下游	32.7	6.6	642	16.0	ND	<10	56	0.16	1.6	33.7	91.9	8.06*
	放流出水口 左岸淺層上游	25.7	6.5	678	ND	7.42	<10	<1	0.05	0.6	19.4	136	1.33
	放流出水口 左岸淺層下游	25.9	7.1	921	13.0	ND	<10	1.1×10 ²	0.54*	0.5	34.8	237	5.30*
第二類地下水污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—	0.25	10	625	625	1.5
偵測極限		—	—	—	1.0	0.04	<10 ^{22.3}	<1 ^{22.3}	0.01	0.05	0.04	0.04	0.009

項目 監測日期及位置		錳	總氮	生化需氧量	砷	鎘	六價鉻	鉻	銅	鉛	汞	鋅	鎳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
111.10.14	放流出水口 右岸淺層上游	ND	6.47	<1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.022	ND
	放流出水口 右岸淺層下游	1.33*	0.47	<1.0	0.0138	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放流出水口 左岸淺層上游	0.643*	2.16	<1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放流出水口 左岸淺層下游	0.266*	0.98	<1.0	0.0191	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
第二類地下水污染監測標準		0.25	—	—	0.25	0.025	—	0.25	5	0.05	0.01	25	0.5
偵測極限		0.005	0.11	1.0	0.0003	0.001	0.0074	0.004	0.005	0.003	0.00015	0.006	0.003

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

3：依檢測報告位數表示規定，當檢測結果未檢出時，總菌落數以<1 表示，大腸桿菌群以<10 表示。

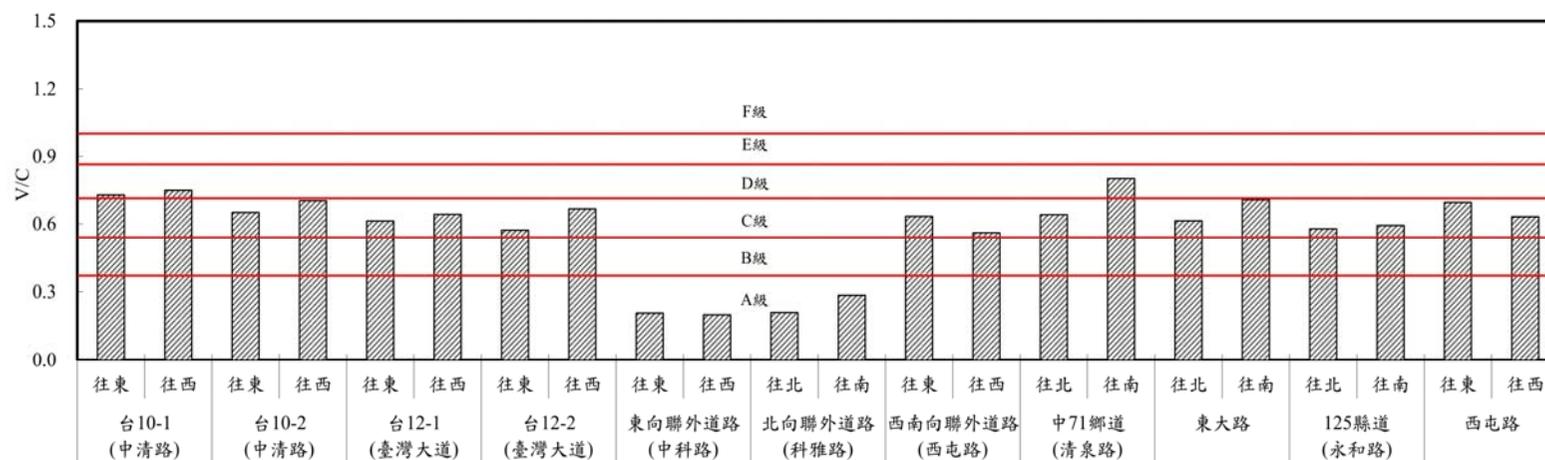
4：放流出水口左岸淺層上游測站於 108 年 6 月及 111 年 6 月因原測點無水故更換點位，111 年第 2 季為第二次更換點位後於新測點進行之首次採樣；放流出水口右岸淺層上游測站因既有民井已荒廢，111 年第 2 季改至堤防內有使用地下水之民宅進行採樣。

貳、本季執行成果說明

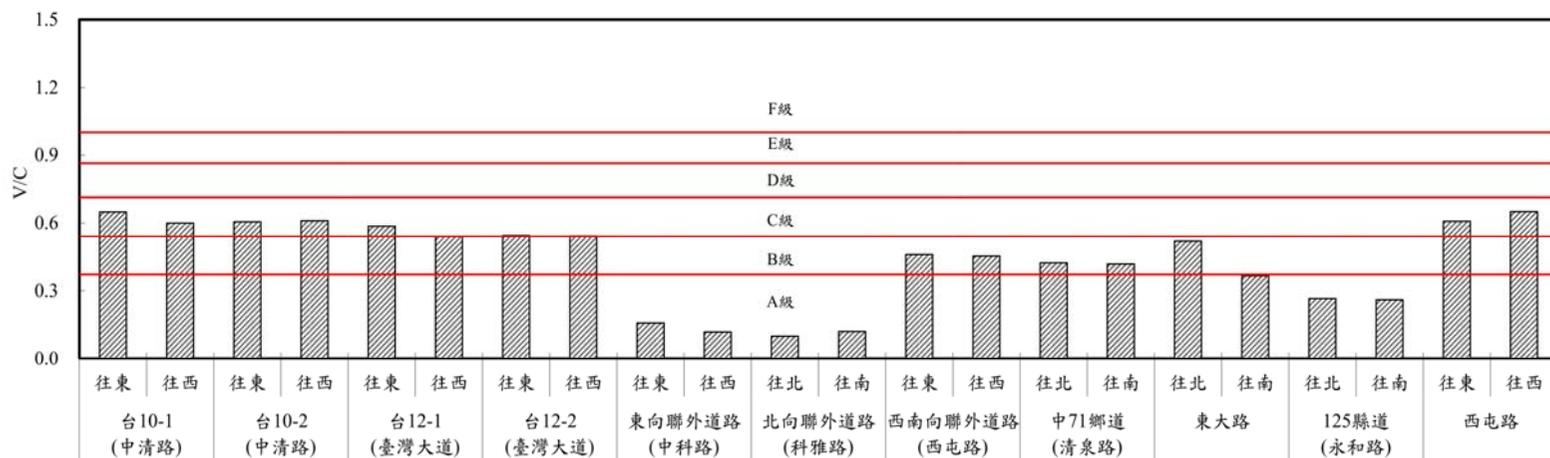
施工(營運)期間監測說明-交通量

本季各路段車種組成以小型車或機踏車為主。

本季各路段
平日服務水準



本季各路段
假日服務水準



貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明- 路口轉向交通量

測點 名稱	路段 名稱	方向	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	P.C.U	尖峰 小時	尖峰小時
		(往)	(輛/日)				(日)	P.C.U		
中科路/ 東大路	中科路	東	3,451	7,633	354	157	11,595	10,282	7-8	1,131.5
	東大路	南	7,346	8,061	520	244	16,171	13,124	7-8	1,695.5
		北	2,899	5,704	441	300	9,344	8,565	7-8	1,114.0
中科路/ 縣125福 雅路	中科路	東	5,919	11,202	794	159	18,074	15,750	17-18	1,964.5
		西	4,346	10,330	893	227	15,796	14,410	8-9	1,756.5
	縣125 (福雅路)	北	6,128	5,671	582	82	12,463	9,813	17-18	956.5
		南	6,550	8,153	523	62	15,288	12,368	17-18	1,338.5
東大路/ 台12線	台12線	東	16,159	18,055	1,106	75	35,395	27,981	8-9	2,732.5
		西	10,526	19,580	949	114	31,169	26,552	17-18	2,470.5
	東大路	北	3,890	4,975	271	73	9,209	7,509	9-10	723.0
中71(東 海路)/中 清路	中清路	東	5,036	12,370	953	452	18,811	17,448	7-8	1,581.5
		西	7,960	14,718	1,354	749	24,781	22,602	7-8	2,288.0
	中71 (東海路)	南	2,008	5,877	568	491	8,944	8,961	7-8	1,024.5
科雅路/ 中清路	中清路	東	6,637	13,419	667	337	21,060	18,581	7-8	1,942.5
		西	8,024	15,618	828	763	25,233	22,780	17-18	2,035.0
	科雅路	南	2,451	5,821	440	430	9,142	8,782	7-8	1,526.0

註：機踏車之PCU當量係數為0.5，小型車之PCU當量係數為1，大型車之PCU當量係數為1.5，特種車之PCU當量係數為2.5。

貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明-路段行駛速率

路段名稱	路段起迄	速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均行駛速率	平均旅行速率	服務水準
					(公里/小時)	(公里/小時)	
中科路	東大路至縣127	60	上午尖峰(07-10)	3,400	32.6	26.0	C
			離峰時段(13-16)		33.2	28.0	C
			下午尖峰(16-19)		31.7	24.2	D
	縣127至東大路		上午尖峰(07-10)	3,400	32.6	25.9	C
			離峰時段(13-16)		33.2	27.7	C
			下午尖峰(16-19)		31.7	24.0	D
東大路	中科路至台12線	50	上午尖峰(07-10)	3,300	32.9	28.6	C
			離峰時段(13-16)		33.1	30.4	B
			下午尖峰(16-19)		31.6	26.8	C
	台12線至中科路		上午尖峰(07-10)	3,300	32.7	28.8	C
			離峰時段(13-16)		33.1	30.5	B
			下午尖峰(16-19)		31.8	26.5	C
中71線	中清路至中科路	50	上午尖峰(07-10)	3,800	31.2	26.8	C
			離峰時段(13-16)		32.0	28.5	C
			下午尖峰(16-19)		29.5	23.6	D
	中科路至中清路		上午尖峰(07-10)	3,800	31.3	27.0	C
			離峰時段(13-16)		31.9	28.7	C
			下午尖峰(16-19)		29.8	23.9	D
中清路	民生路至國道3	60	上午尖峰(07-10)	6,800	30.7	23.6	D
			離峰時段(13-16)		30.5	25.6	C
			下午尖峰(16-19)		28.8	21.8	D
	國道3至民生路		上午尖峰(07-10)	6,800	30.6	23.4	D
			離峰時段(13-16)		30.9	25.7	C
			下午尖峰(16-19)		29.0	22.0	D

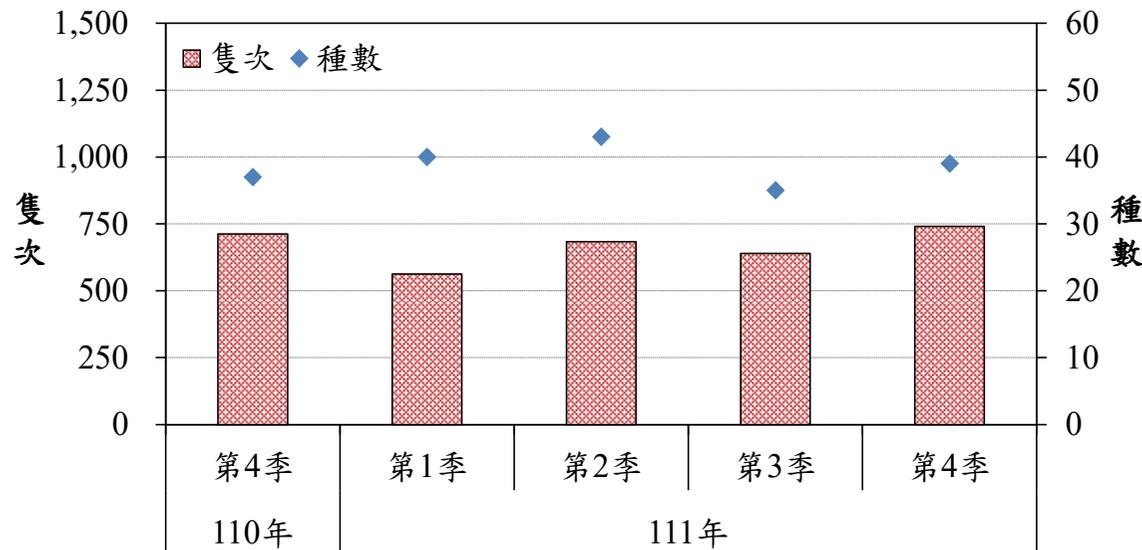
路段名稱	路段起迄	速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均行駛速率	平均旅行速率	服務水準
					(公里/小時)	(公里/小時)	
台12線	縣125至特5道路	60	上午尖峰(07-10)	4,770	29.0	23.7	D
			離峰時段(13-16)		29.8	25.0	C
			下午尖峰(16-19)		28.2	20.8	D
	特5道路至縣125		上午尖峰(07-10)	4,770	29.4	23.4	D
			離峰時段(13-16)		29.7	25.1	C
			下午尖峰(16-19)		28.0	21.1	D
西屯路	縣125至遊園路	50	上午尖峰(07-10)	3,483	30.7	24.0	D
			離峰時段(13-16)		31.2	26.2	C
			下午尖峰(16-19)		29.1	21.8	D
	遊園路至縣125		上午尖峰(07-10)	3,483	30.6	24.2	D
			離峰時段(13-16)		31.3	26.1	C
			下午尖峰(16-19)		29.6	22.0	D
科雅路	中清路至中科路	60	上午尖峰(07-10)	3,500	31.6	26.4	C
			離峰時段(13-16)		32.0	28.8	C
			下午尖峰(16-19)		29.8	23.2	D
	中科路至中清路		上午尖峰(07-10)	3,500	31.3	26.4	C
			離峰時段(13-16)		31.4	28.6	C
			下午尖峰(16-19)		30.0	23.1	D
縣125福雅路	台12線至中科路	50	上午尖峰(07-10)	3,300	28.1	23.8	D
			離峰時段(13-16)		28.8	25.2	C
			下午尖峰(16-19)		26.4	20.5	D
	中科路至台12線		上午尖峰(07-10)	3,300	27.8	23.6	D
			離峰時段(13-16)		28.6	24.8	D
			下午尖峰(16-19)		26.9	20.6	D

貳、本季執行成果說明

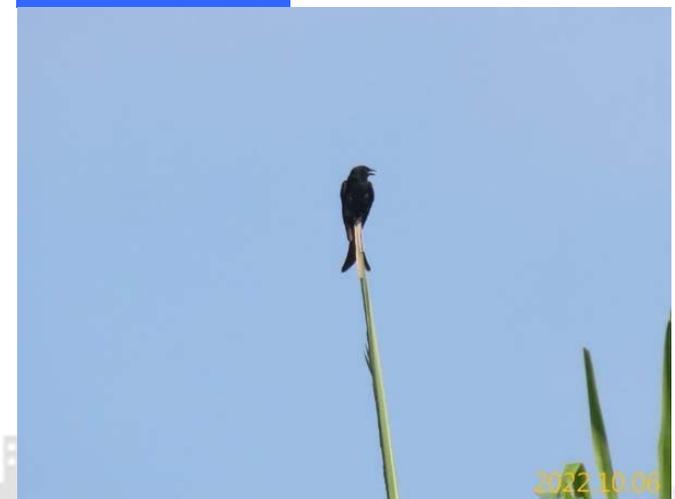
■ 施工(營運)期間監測說明-陸域動物(1/3)

■ 鳥類

- 共記錄到25科39種741隻次，記錄小彎嘴及五色鳥等2種特有種；南亞夜鷹、小雨燕、黑枕藍鶇、大卷尾、褐頭鷓鴣、山紅頭、樹鵲、白頭翁、粉紅鸚嘴及金背鳩等10種特有亞種。記錄到紅尾伯勞1種其他應予保育之野生動物。
- 歧異度指數H'為3.20，均勻度指數J'為0.87，監測範圍內鳥類歧異度屬較高程度，顯示當地群落內物種豐富多樣，均勻度屬偏高程度，顯示當地物種分布均勻，受到優勢物種影響不大。



大卷尾



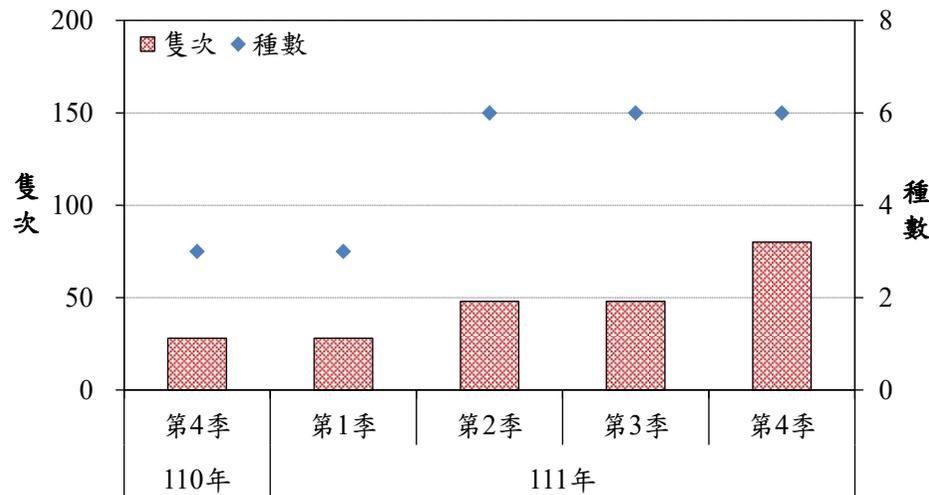
貳、本季執行成果說明

■ 施工(營運)期間監測說明-陸域動物(2/3)

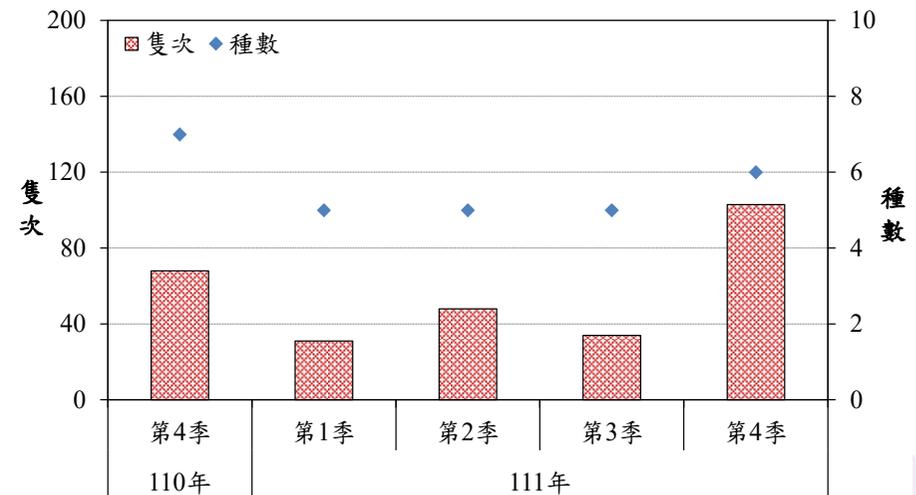
■ 兩棲爬蟲類

- 共記錄到兩棲類5科6種80隻次、爬蟲類4科6種103隻次
- 兩棲類記錄斑腿樹蛙1種外來種，未記錄到特有種及保育類物種；爬蟲類未記錄到保育類物種，有記錄到斯文豪氏攀蜥1種特有種，記錄紅耳泥龜1種外來種
- 兩棲類歧異度指數 H' 為1.70，均勻度指數 J' 為0.95，其歧異度屬中等，均勻度屬較高程度；爬蟲類歧異度指數 H' 為1.65，均勻度指數 J' 為0.92，其歧異度屬中等，均勻度屬較高程度

兩棲類



爬蟲類



貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明-陸域動物(3/3)

鳥類

單位：隻次							
編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性	111年第4季
1	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留,過	3
2	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		留	5
3	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	14
4	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種	51
5	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種	35
6	王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		留	6
7	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬,過	2
8	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留	1
9	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留,過	20
10	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			留	7
11	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>			留	4
12	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	14
13	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	46
14	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留	84
15	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有		留	12
16	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞		留	2
17	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		留	15
18	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>			引進種	8
19	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			留	10
20	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	28
21	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏,冬,過	33
22	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留	69
23	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	68
24	鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>			引進種	4
25	鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>			留,冬	5
26	鶇科	粉紅鶇	<i>Sinosuthora webbiana</i>	特亞		留	11
27	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>			冬,引進種	8
28	鶇科	小環頸鶇	<i>Charadrius dubius</i>			留,冬	9
29	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			留	7
30	鬚鴉科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有		留	22
31	鳩鴉科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞		留,過	5
32	鳩鴉科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	47
33	鳩鴉科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	13
34	鳩鴉科	野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種	12
35	鶇科	小白鶇	<i>Egretta garzetta</i>			留,夏,冬,過	14
36	鶇科	夜鶇	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留,冬,過	14
37	鶇科	黃頭鶇	<i>Bubulcus ibis</i>			留,夏,冬,過	24
38	鶇科	黑冠麻鶇	<i>Gorsachius melanolophus</i>			留	4
39	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留	5
物種數小計(S)							39
數量小計(N)							741
歧異度指數(H')							3.20
均勻度指數(J')							0.87

註1：特化性：“特有”表台灣地區特有種；“特亞”表台灣地區特有亞種。
 註2：保育等級：“II”表珍貴稀有之保育類野生動物；“III”表其他應予保育之野生動物。
 註3：遷移習性：“留”表留鳥；“冬”表冬候鳥；“夏”表夏候鳥；“過”表過境鳥；“引”表引進之外來種。

兩棲類

單位：隻次							
編號	科	中文名	學名	特化性	111年第4季		
1	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		7		
2	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		5		
3	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		18		
4	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		20		
5	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	外來	15		
6	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		15		
物種數小計(S)							6
數量小計(N)							80
歧異度指數(H')							1.70
均勻度指數(J')							0.95

註：特化性：“特有”表臺灣地區特有種；“外來”表外來物種。

爬蟲類

單位：隻次							
編號	科	中文名	學名	特化性	111年第4季		
1	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有	7		
2	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		19		
3	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		5		
4	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		28		
5	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		22		
6	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	外來	22		
物種數小計(S)							6
數量小計(N)							103
歧異度指數(H')							1.65
均勻度指數(J')							0.92

註：“外來”表外來物種。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-土壤

單位：mg/kg

項目		砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅	六價鉻
監測地點及日期										
放流水口下游 右岸高灘地	111第4季	6.44	ND	16.0	10.2	ND	15.3	13.4	90.9	ND
放流水口下游 左岸高灘地		8.46	ND	19.1	14.2	ND	22.0	16.9	72.2	ND
土壤污染監測標準		30	10	175	220	10	130	1,000	1,000	-
土壤污染管制標準		60	20	250	400	20	200	2,000	2,000	-
偵測極限		0.111	0.08	1.93	2.08	0.030	1.12	0.90	2.23	0.80

- 註:1.土壤污染管制標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008495號令修正發布。
 2.土壤污染監測標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008485號令訂定發布。
 3.除六價鉻偵測極限值為定量偵測極限外，其餘均為方法偵測極限。
 4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。